



⑯ BUNDESREPUBLIK

DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑯ Gebrauchsmuster

⑯ DE 295 16 155 U 1

⑯ Int. Cl. 6:

B 66 F 9/07

B 65 G 1/04

DE 295 16 155 U 1

⑯ Aktenzeichen: 295 16 155.8
⑯ Anmeldetag: 11. 10. 95
⑯ Eintragungstag: 7. 12. 95
⑯ Bekanntmachung im Patentblatt: 25. 1. 96

⑯ Inhaber:
Hörmann Logistik GmbH, 80992 München, DE

⑯ Vertreter:
Straßer und Kollegen, 81667 München

⑯ Regalsystem

DE 295 16 155 U 1

H 1002 - EN/m

München, den 11. Okt. 1995

Hörmann Logistik GmbH
Gneisenaustraße 15
80992 München

Regalsystem

Die vorliegende Neuerung betrifft ein Regalsystem oder dergleichen mit wenigstens einem Kommissionierplatz, welcher durch ein vorzugsweise automatisches Bediengerät über eine Übergabeöffnung versorgt und/oder entsorgt wird und welcher über eine Zugangsöffnung zugänglich ist.

Typische Systeme der genannten Art umfassen ein Regal mit einer Vielzahl von in Reihen nebeneinander und/oder übereinander angeordneten Regalplätzen, wobei wenigstens ein Regalplatz als sogenannter Kommissionierplatz ausgebildet ist, an welchem über eine Zugangsöffnung die zu lagernden Waren dem Regal übergeben und die abzukommissionierenden Waren dem Regal entnommen werden; der Kommissionierplatz wird über eine Übergabeöffnung durch ein Regalbediengerät, einen Verteilerwagen oder dergleichen versorgt oder entsorgt.

09516155

11.10.95

Über den Kommissionierplatz besteht eine Verbindung zwischen dem Bereich, in welchem sich die Bedienungspersonen aufhalten, und dem Bereich, in welchem das Regalbediengerät sich bewegt. Außerdem können am Kommissionierplatz selbst Bedienungspersonen und Ladevorrichtungen des Regalbediengerätes zusammentreffen.

Die Kommissionierplätze sind im allgemeinen ungesichert. Es besteht deshalb die Gefahr, daß eine Bedienungsperson den Kommissionierplatz über die Zugangsoffnung betritt und über die Übergabeöffnung in die vom Regalbediengerät befahrene Gasse stürzt. Eine andere Gefahr besteht darin, daß sich eine Bedienungsperson während der Versorgung und/oder Entsorgung des Kommissionierplatzes durch das Regalbediengerät am Kommissionierplatz befindet und durch das Lastaufnahmemittel des Regalbediengerätes bzw. durch auf diesen lagernde Waren verletzt wird.

Es ist die Aufgabe der vorliegenden Erfindung, ein Regalsystem der eingangs beschriebenen Art so zu verbessern, daß eine Gefährdung der Bedienungspersonen weitgehend oder vollständig ausgeschlossen wird.

Diese Aufgabe ist erfindungsgemäß durch die im Anspruch 1 beschriebenen Merkmale gelöst.

Danach ist für die Übergabeöffnung und/oder die Zugangsoffnung eine Absperreinrichtung vorgesehen, die zwischen einer die jeweilige Öffnung sperrenden Schließstellung und einer diese freigebenden Öffnungsstellung verstellbar ist.

Eine z.B. der Übergabeöffnung zugeordnete Absperreinrichtung kann einerseits verhindern, daß eine den Kommissionierplatz betretende Bedienungsperson in die Regalbediengeräte-Gasse

295161 55

11.10.95
3

stürzt; andererseits kann sie bei entsprechender Ausbildung sicherstellen, daß bei in der Schließstellung befindlicher Absperreinrichtung ein Versorgungs- und/oder Entsorgungsvorgang über die Übergabeöffnung nicht stattfinden kann. Bei einer automatischen Betätigung der Absperreinrichtung kann vorgesehen werden, daß diese immer geschlossen wird, wenn ein Versorgungs- oder Entsorgungsvorgang beendet ist und die Bedienungsperson den Kommissionierplatz betreten kann.

Aber auch eine nur der Zugangsöffnung zugeordnete Absperreinrichtung kann die Sicherheit eines Regalsystems beträchtlich erhöhen, da sie verhindern kann, daß der Kommissionierplatz unbedacht betreten wird. Bei einer automatischen Betätigung der Absperreinrichtung kann beispielsweise vorgesehen werden, daß diese immer geschlossen wird, wenn ein Versorgungsvorgang oder ein Entsorgungsvorgang stattfinden soll.

Eine erhebliche Erhöhung der Sicherheit kann dadurch erreicht werden, daß gemäß der Erfindung sowohl für die Übergabeöffnung als auch für die Zugangsöffnung eine Absperreinrichtung vorgesehen ist, die jeweils zwischen einer Schließstellung und einer Öffnungsstellung verstellbar sind. Die Absperreinrichtung für die Zugangsöffnung wird vorzugsweise dann verschlossen, wenn die Absperreinrichtung für die Übergabeöffnung geöffnet ist und das Regalbediengerät Zugang zum Kommissionierplatz hat. Umgekehrt wird die Übergabeöffnung abgesperrt, wenn die Zugangsöffnung geöffnet ist.

In einer bevorzugten Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, daß eine Absperreinrichtung für die Übergabeöffnung und eine Absperreinrichtung für die Zugangsöffnung miteinander gekoppelt sind. Auf diese Weise lassen sich beispielsweise mit einem Stellantrieb beide Absperreinrichtungen so steuern, daß immer jeweils eine der Absperrein-

295161 55

11.10.95

richtungen geschlossen, die andere geöffnet ist, wie noch ausgeführt werden wird.

Eine besonders einfache Lösung läßt sich dadurch verwirklichen, daß erfindungsgemäß nur eine einzige Absperreinrichtung vorgesehen ist, die wahlweise in eine die Übergabeöffnung sperrende und eine die Zugangsöffnung sperrende Stellung verstellbar ist.

Die Absperreinrichtungen können grundsätzlich manuell oder mittels Stellantrieben verstellbar sein. Die Verstellung mittels Stellantrieben bietet die Möglichkeit, die Absperreinrichtungen mit einer Steuerung zu verbinden, die diese automatisch beispielsweise in Abhängigkeit von der Stellung des Regalbediengerätes steuert.

Um zu verhindern, daß bei durch eine Absperreinrichtung verschlossener Übergabeöffnung die Lastaufnahmemittel des Regalbediengerätes in den Kommissionierplatz einfahren, ist in einer Ausgestaltung der Erfindung vorgesehen, daß am Bediengerät ein Sensor zum Erfassen der Stellung der Absperreinrichtung für die Übergabeöffnung vorgesehen ist, welcher mit der Steuerungseinrichtung verbunden ist. Wenn der Sensor feststellt, daß die Absperreinrichtung geschlossen ist, blockiert die Steuerungseinrichtung jede Versorgungs- und/oder Entsorgungsoperation. In anderer Ausgestaltung erfaßt der Sensor die Stellung der Absperreinrichtung der Zugangsöffnung; die Steuerung gibt einen Ver- oder Entsorgungsvorgang nur frei, wenn diese geschlossen ist.

Die Absperreinrichtungen für die Übergabeöffnung bzw. für die Zugangsöffnung können unterschiedliche Ausgestaltungen haben. In einer bevorzugten, weil besonders einfachen Ausgestaltung sind sie nach Art eines Schieberollos ausgebil-

295161 55

11.10.95
- 5 -

det. Ein solches kann in einfacher Weise vor die jeweils zu verschließende Öffnung bewegt oder von dieser weggeschoben und mit geringem Platzaufwand verstaut werden, wie noch dargelegt werden wird.

Um sowohl die Übergabeöffnung als auch die Zugangsöffnung mit einem einzigen Schieberollo wahlweise absperren oder freigeben zu können, ist gemäß einer Ausgestaltung der Erfindung vorgesehen, daß das Schieberollo zwei Rollofelder aufweist, die so angeordnet sind, daß in einer ersten Betriebsstellung des Schieberollos ein erstes Rollofeld eine die Übergabeöffnung sperrende Schließstellung, das zweite Rollofeld eine die Zugangsöffnung freigebende Öffnungsstellung hat; in einer zweiten Betriebsstellung des Schieberollos hat das erste Rollofeld eine die Übergabeöffnung freigebende Öffnungsstellung, das zweite Rollofeld eine die Zugangsöffnung sperrende Schließstellung. Auf diese Weise können beispielsweise mit einem einzigen Verstellantrieb sowohl die Übergabeöffnung als auch die Zugangsöffnung wahlweise gesperrt oder freigegeben werden.

Weitere Ausgestaltungsmerkmale werden anhand eines Ausführungsbeispieles näher beschrieben.

In einer anderen Ausgestaltung der Erfindung sind die Absperreinrichtungen durch Barrierefeststangen, Barriergitter oder dergleichen gebildet, die in am Kommissionierplatz angeordnete Halterungen einhängbar oder aus diesen aushängbar sind. In Verbindung mit derartigen Absperreinrichtungen ist erfindungsgemäß weiter vorgesehen, daß am Bediengerät selbst eine Vorrichtung zum Einhängen oder zum Aushängen der Barrierefeststangen bzw. der Barriergitter vorgesehen ist. Die Barrierefeststangen bzw. Barriergitter sind

09516.1.55

11.10.95

eingehängt, wenn das Regalbediengerät die Regalplätze bedient; wenn das Regalbediengerät sich vor dem Kommissionierplatz befindet, öffnet es selbst die Absperrreinrichtung für die Übergabeöffnung und führt seine Versorgungs- und/oder Entsorgungsoperation durch. Nach Beendigung der Operation hängt es die Barrierestangen bzw. -gitter wieder ein.

Mehrere Ausführungsbeispiele der Erfindung sind in der Zeichnung dargestellt und im folgenden näher beschrieben. Es zeigen:

Fig. 1 schematisch ein Regalsystem im Bereich eines Kommissionierplatzes in einer Seitenansicht;

Fig. 2 schematisch ein Regalsystem etwa gemäß der Fig. 1 mit zwei nebeneinander angeordneten Kommissionierplätzen, mit Blick auf die Zugangsöffnungen;

Fig. 3 schematisch ein Regalsystem etwa gemäß der Fig. 1, jedoch mit einer anderen Absperr-einrichtung;

Fig. 4 schematisch das Regalsystem gemäß der Fig. 3, von der anderen Seite her gesehen; und

Fig. 5 schematisch eine Draufsicht auf ein Regalsystem etwa gemäß den Fig. 3 und 4.

Das in Fig. 1 dargestellte Regalsystem umfaßt ein Regalgestell 2, welches in an sich bekannter Weise in Reihen übereinander bzw. in Reihen nebeneinander angeordnete Regalplätze 4 aufweist, von denen in der vorliegenden

29516155

11.10.95

Seitenansicht nur einer dargestellt ist. In diesen Regalplätzen 4 werden zu lagernde, etwa auf Flachpaletten 6 aufgelegte oder in Gitterboxpaletten 8 aufgenommene Waren abgelegt. Es sei bemerkt, daß mit 8 auch eine Ladungseinheit bezeichnet sein kann.

Ein anstelle eines Regalplatzes vorgesehener Kommissionierplatz 10 dient dazu, die zu lagernden Waren in das Regalsystem einzuführen oder aus diesem zu entnehmen, wie allgemein bekannt ist. Der Transport der Waren zwischen dem Kommissionierplatz 10 und den verschiedenen Regalplätzen 4 wird durch ein Regalbediengerät 12 oder dergleichen besorgt, welches in Seiten- und/oder in Höhenrichtung verfahrbar ist und den Kommissionierplatz 10 sowie alle Regalplätze 4 erreichen kann. Das Regalbediengerät 12 weist einen Lastaufnahmetisch 14 auf, welcher die Flachpaletten 6 und die Gitterboxpaletten 8 aufnehmen kann. Der Lastaufnahmetisch 14 ist aus der in Fig. 1 dargestellten zurückgezogenen Stellung in eine in den Kommissionierplatz 10 oder einen der Regalplätze 4 hineinragende Stellung ausfahrbar, so daß er dort jeweils Lasten aufnehmen bzw. absetzen kann.

Der Kommissionierplatz 10 ist einerseits von der Arbeitsebene 16 für die Bedienungsperson 18 her über eine Zugangsöffnung 20 und von der Gasse 22 für das Regalbediengerät 12 über eine Übergabeöffnung 24 zugänglich.

Ohne eine Absicherung des Kommissionierplatzes 10 kann die Bedienungsperson 18 diesen dann, wenn der Platz nicht durch Waren blockiert ist, über die Zugangsöffnung 20 betreten, und es besteht die Gefahr, daß sie durch die Übergabeöffnung 24 in die Gasse 22 für das Regalbediengerät stürzt. Eine weitere Gefahr besteht darin, daß eine im Kommissionierplatz 10 befindliche Bedienungsperson 18 bei Versorgungs- und/oder

29516156

11.10.95
-8-

Entsorgungsoperationen durch den Lastaufnahmetisch 14 des Regalbediengerätes 12 bzw. durch auf diesem befindliche Paletten verletzt wird.

Die Fig. 1 zeigt eine Absperreinrichtung, die ganz allgemein mit 26 bezeichnet ist. Sie umfaßt zwei jeweils in einer den Kommissionierplatz 10 seitlich begrenzenden Seitenebene angeordnete, miteinander gekoppelte Seilzüge 28, 30, Kettenzüge oder dergleichen (siehe auch Fig. 2, rechte Hälfte), die jeweils über vier in den Ecken der zu geordneten Seitenebene angeordnete Umlenkrollen 32 bzw. 34 geführt sind. Die in Fig. 1 in Klammern gestellten Bezugszeichen beziehen sich auf die dem Betrachter abgewandte, diesem nicht sichtbare Seitenebene. Zwischen den Seilzügen 28 und 30 ist ein erster Satz von Spreizstangen 36 sowie ein zweiter Satz von Spreizstangen 38 aufgespannt, wie Fig. 1 erkennen läßt. Der erste Satz Spreizstangen 36 dient dazu, die Übergabeöffnung 24 abzusperren, während der zweite Satz Spreizstangen 38 dazu dient, die Zugangsöffnung 20 abzusperren. Zwischen den Spreizstangen 36 ist zusätzlich zur besseren Sicherung zur Gasse 22 hin ein Netz 40, eine Tuchplane oder dergleichen aufgespannt, wie es in der Fig. 2, linke Seite, unter dem Bezugszeichen 40' dargestellt ist.

Die Seilzüge 28, 30 können entweder von Hand oder auch über einen nicht dargestellten Antrieb so verstellt werden, daß entweder die Übergabeöffnung 24 mittels der Spreizstangen 36 und des Netzes 40 abgesperrt, die Zugangsöffnung 20 jedoch offen ist (siehe Fig. 1), oder daß die Zugangsöffnung 20 mittels der Spreizstangen 38 abgesperrt und die Übergabeöffnung 24 offen ist. Bei der in Fig. 1 dargestellten Anordnung befinden sich die jeweils ihre Öffnungsstellung einnehmenden Spreizstangen oberhalb des Kommissionierplatzes 10; es ist auch eine

295161 55:

11.10.95

Anordnung denkbar, bei der diese sich unterhalb des Kommissionierplatzes 10 befinden, wie nicht näher dargestellt zu werden braucht.

Fig. 2 zeigt den Kommissionierplatz 10 aus Fig. 1, wo- bei die Zugangsöffnung 20 durch die beiden Spreizstan- gen 38 abgesperrt ist; die Spreizstangen 36 mit dem Netz 40 befinden sich oberhalb des Kommissionierplatzes 10 und geben die Übergabeöffnung 24 für Versorgungs- und/oder Entsorgungsoperationen des Regalbediengerätes frei. In Fig. 2, linke Seite, ist ein dem Kommissionier- platz 10 gleicher Kommissionierplatz 10' dargestellt, bei welchem sich Spreizstangen 36' mit einem zwischen diesen aufgespannten Absperrnetz 40' in einer die Über- gabeöffnung absperrenden Schließstellung befinden; die dem Betrachter zugewandte Zugangsöffnung 20' ist für die Bedienungsperson offen, so daß z.B. eine Gitterpalette 8' in den Kommissionierplatz 10' eingeführt oder aus die- sem abkommissioniert werden kann.

Fig. 3 zeigt eine Ansicht ähnlich der Fig. 1; gleiche Teile sind deshalb mit gleichen Bezugszeichen versehen.

Der Kommissionierplatz 10 ist in diesem Ausführungsbei- spiel mit einer Absperrreinrichtung 50 ausgestattet, die nur zur Absperrung der Übergabeöffnung 24 dient. Sie besteht im wesentlichen aus zwei an der Übergabeöffnungs- seite im wesentlichen jeweils in einer der den Kommissio- nierplatz 10 seitlich begrenzenden Seitenebenen angeord- neten Halterungen 52, 54 zur Aufnahme einer Barriere- stange 56, die auch als Barrieregitter oder dergleichen ausgebildet sein könnte. Das in Klammern gesetzte Bezugs- zeichen 54 bezeichnet die dem Betrachter abgewandte, nicht sichtbare Halterung. Die Halterungen 52, 54 sind an einem

295161 55:

11.10.95
-10-

oberhalb des Kommissionierplatzes 10 befindlichen Teil des Regalgestells 2 aufgehängt und unten jeweils mit einer hakenartigen Aufnahme 58 bzw. 60 versehen, in die die Barrierestange 56 eingelegt werden kann. An der Barrierestange 56 hängen beispielsweise bunte Fahnen 62, um die Barrierestange 56 besser kenntlich zu machen.

An den beiden Seiten des Regalbediengerätes 12 ist jeweils ein Seilzug 64 bzw. 66 (bzw. Kettenzug oder dergleichen) angeordnet, welche jeweils über vier Seilrollen 68 bzw. 70 (bzw. Zahnräder oder dergleichen) geführt sind. Die Seilzüge 64, 66 weisen jeweils einen zur Ebene der Übergabeöffnung 24 parallelen Abschnitt 72 bzw. 74 auf. Jeder der Seilzüge 64, 66 trägt einen zugeordneten Haken 76 bzw. 78; die Seilzüge sind so beabstandet, daß die Haken 76, 78 zwischen die hakenartigen Aufnahmen 58, 60 greifen. Die Seilzüge sind vorzugsweise miteinander gekoppelt.

Wenn das Regalbediengerät 12 seine zum Kommissionierplatz 10 ausgerichtete Stellung eingenommen hat, werden die Seilzüge 64, 66 vorzugsweise automatisch über einen Verstellantrieb so verstellt, daß die Haken 76, 78 sich nach oben bewegen und die Barrierestangen 56 aufnehmen. Damit wird die Übergabeöffnung 24 freigegeben.

Fig. 4 zeigt in einer zur Fig. 3 entgegengesetzten Blickrichtung die Funktion der Seilzüge 66 bzw. 64. Die Haken 78 bzw. 76 ergreifen die in den Halterungen 54 bzw. 52 liegende, gestrichelt dargestellte Barrierestange 56 und heben diese nach oben in die mit vollen Linien dargestellte Stellung, so daß die Übergabeöffnung 24 freigegeben ist. Der Lastaufnahmetisch 80 kann ausgefahren werden, so daß eine Gitterboxpalette 8 im Kommissionierplatz 10 abgesetzt oder aus diesem entnommen werden kann.

29546155

11.10.95

Fig. 5 zeigt ein Regalsystem etwa gemäß den Fig. 3 und 4 in einer Draufsicht. Das Regalsystem weist vier nebeneinander angeordnete Kommissionierplätze auf, wobei das Regalbediengerät 12 gerade den Kommissionierplatz 10 versorgt. Mittels der am Regalbediengerät 12 angeordneten Seilzüge 64, 66 ist die Regalstange 56 aus den hakenartigen Aufnahmen 58, 60 herausgehoben und nach oben bewegt worden, so daß die Gitterboxpalette 8 mittels des Lastaufnahmetisches des Regalbediengerätes in den Kommissionierplatz 10 abgesetzt bzw. aus diesem entnommen werden kann. Nach erfolgter Versorge- bzw. Entsorgeoperation wird die Barrierestange 56 mittels der Seilzüge 64, 66 wieder in die hakenartigen Aufnahmen 58, 60 eingelegt.

Die in Fig. 5 weiter dargestellten Barrierestangen 82, 84 und 86 dienen zum Absperren der Übergabeöffnungen weiterer Kommissionierplätze.

Es sei hier darauf hingewiesen, daß Abwandlungen durch den Einsatz äquivalenter Mittel möglich sind, ohne daß dadurch der Schutzbereich der Patentansprüche verlassen wird. So sind beispielsweise Seilzüge durch Kettenzüge, Zahnriemenzüge oder dergleichen mit entsprechenden Kettenrädern, Zahnräder oder dergleichen ersetzbar. Anstelle einzelner Barrierestangen können gitterartige, netzartige oder tuchartige Barrieren verwendet werden.

295161 55

11.10.95

S c h u t z a n s p r ü c h e

1. Regalsystem oder dergleichen mit wenigstens einem Kommissionierplatz, welcher durch ein vorzugsweise automatisches Bediengerät über eine Übergabeöffnung versorgt und/oder entsorgt wird und welcher über eine Zugangsöffnung zugänglich ist, dadurch **g e k e n n z e i c h n e t**, daß für die Übergabeöffnung (24) und/oder die Zugangsöffnung (20) eine Absperreinrichtung vorgesehen ist, die zwischen einer die jeweilige Öffnung (24, 20) sperrenden Schließstellung und einer diese freigebenden Öffnungsstellung verstellbar ist.
2. Regalsystem nach Anspruch 1, dadurch **g e k e n n - z e i c h n e t**, daß eine Absperreinrichtung (36, 40) für die Übergabeöffnung (24) und eine Absperreinrichtung (38) für die Zugangsöffnung (20) miteinander gekoppelt sind.
3. Regalsystem nach Anspruch 1, dadurch **g e k e n n - z e i c h n e t**, daß eine Absperreinrichtung vorgesehen ist, die wahlweise in eine die Übergabeöffnung (24) sperrende und eine die Zugangsöffnung (20) sperrende Stellung verstellbar ist.
4. Regalsystem nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch **g e k e n n z e i c h n e t**, daß die Absperreinrichtungen (36, 40; 38) manuell verstellbar sind.

295161 55

11.10.95

5. Regalsystem nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Absperreinrichtungen (36, 40; 38) mittels Stellantrieben verstellbar sind.
6. Regalsystem nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Stellantriebe mit einer Steuerungseinrichtung verbunden sind, welche die Absperreinrichtungen in Abhängigkeit von der Position des Bediengerätes verstellt.
7. Regalsystem nach Anspruch 6 sowie einem der übrigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß am Regalbediengerät (12) ein Sensor zum Erfassen der Stellung der Absperreinrichtung der Übergabeöffnung (24) und/oder der Zugangsöffnung (20) vorgesehen ist, welcher mit der Steuerungseinrichtung verbunden ist.
8. Regalsystem nach einem der Ansprüche 1 bis 7, gekennzeichnet durch eine nach Art eines Schieberollos ausgebildete Absperreinrichtung (36, 40; 38)
9. Regalsystem nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß das Schieberollo zwei Rollofelder (36, 40; 38) aufweist, die so angeordnet sind, daß in einer ersten Betriebsstellung des Rollos ein erstes Rollofeld (36, 40) eine die Übergabeöffnung (24) sperrende Schließstellung, das zweite Rollofeld (38) eine die Zugangsöffnung (20) freigebende Öffnungsstellung hat, und daß in einer zweiten Betriebsstellung des Rollos das erste Rollofeld (36, 40) eine die Übergabeöffnung (24) freigebende Öffnungsstellung,

29516155

11.10.95

das zweite Rollofeld (38) eine die Zugangsöffnung (20) sperrende Schließstellung hat.

10. Regalsystem nach Anspruch 8 oder 9, dadurch gekennzeichnet, daß das Schieberollo zwischen zwei über Seilrollen (32, 34) oder dergleichen geführten Seilzügen (28, 30) oder dergleichen angeordnet ist.
11. Regalsystem nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß die beiden Seilzüge (28, 30) jeweils in einer den Kommissionierplatz seitlich begrenzenden Seitenebene angeordnet und über vier etwa in den Ecken der Seitenebenen angeordneten Seilrollen (32, 34) geführt sind.
12. Regalsystem nach einem der Ansprüche 8 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß die Rollofelder (40) netzartig und/oder gitterartig und/oder tuchartig ausgebildet sind.
13. Regalsystem nach einem der Ansprüche 1 bis 12, gekennzeichnet durch in am Kommissionierplatz angeordnete Halterungen einhängbare Barrierestangen (56) oder Barrieregitter.
14. Regalsystem nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, daß am Regalbediengerät (12) eine Vorrichtung (72, 74) zum Einhängen oder zum Aushängen der Barrierestangen (56) bzw. Barrieregitter vorgesehen ist.
15. Regalsystem nach Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet, daß die Vorrichtung (72, 74) zum

295161 55

11.10.95

Einhängen oder Aushängen durch zwei zu beiden Seiten des Regalbediengerätes (12) angeordnete verstellbare Seilzüge (72, 74) mit an diesen angeordneten Haken (58, 60) zum Ergreifen der Barrierestangen (56) oder Barrieregitter ausgebildet sind.

29516155

H 1002

1/5

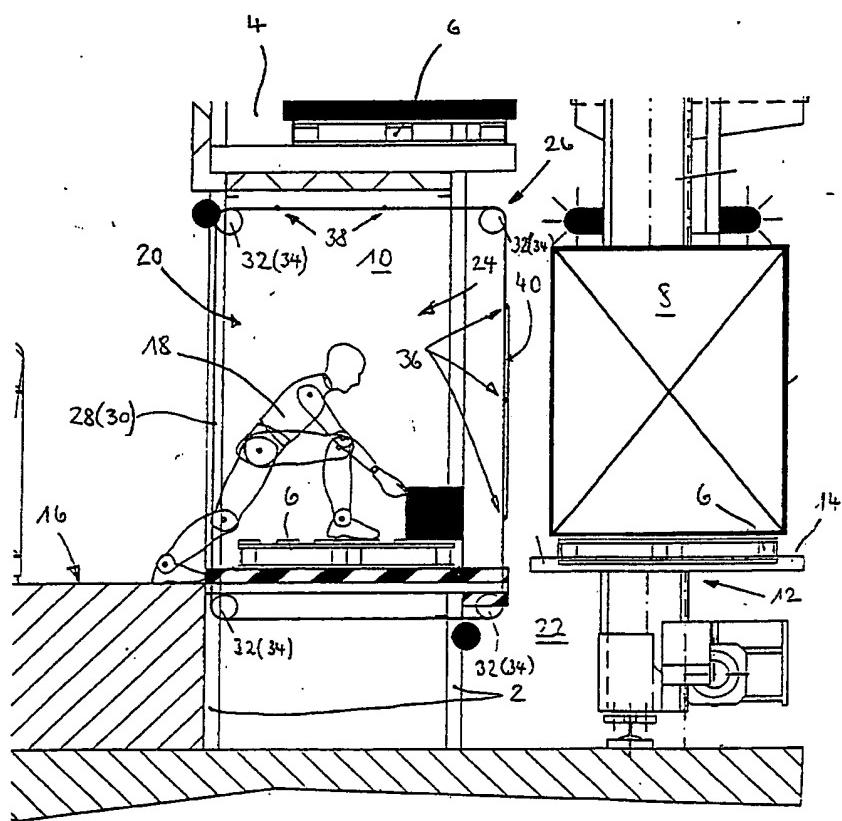


Fig. 1

295161 55

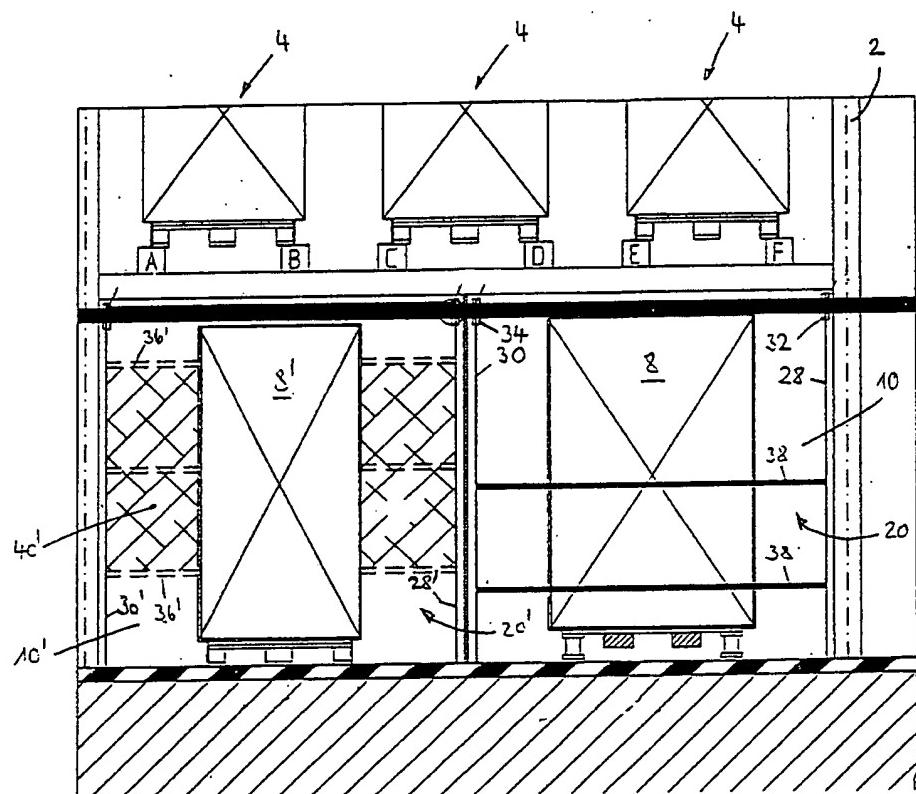


FIG 2

29516155

11-10-95

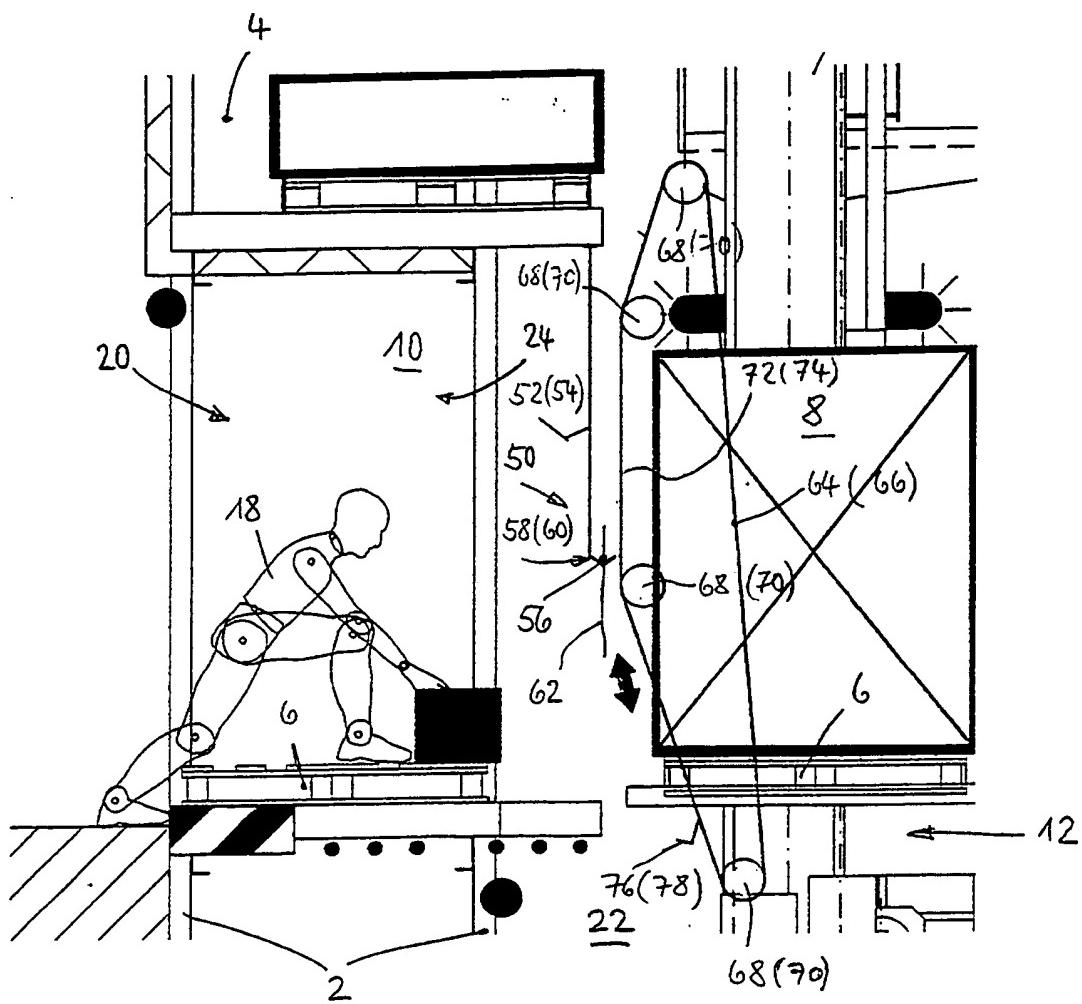


FIG. 3

295 161 55

11:40-95

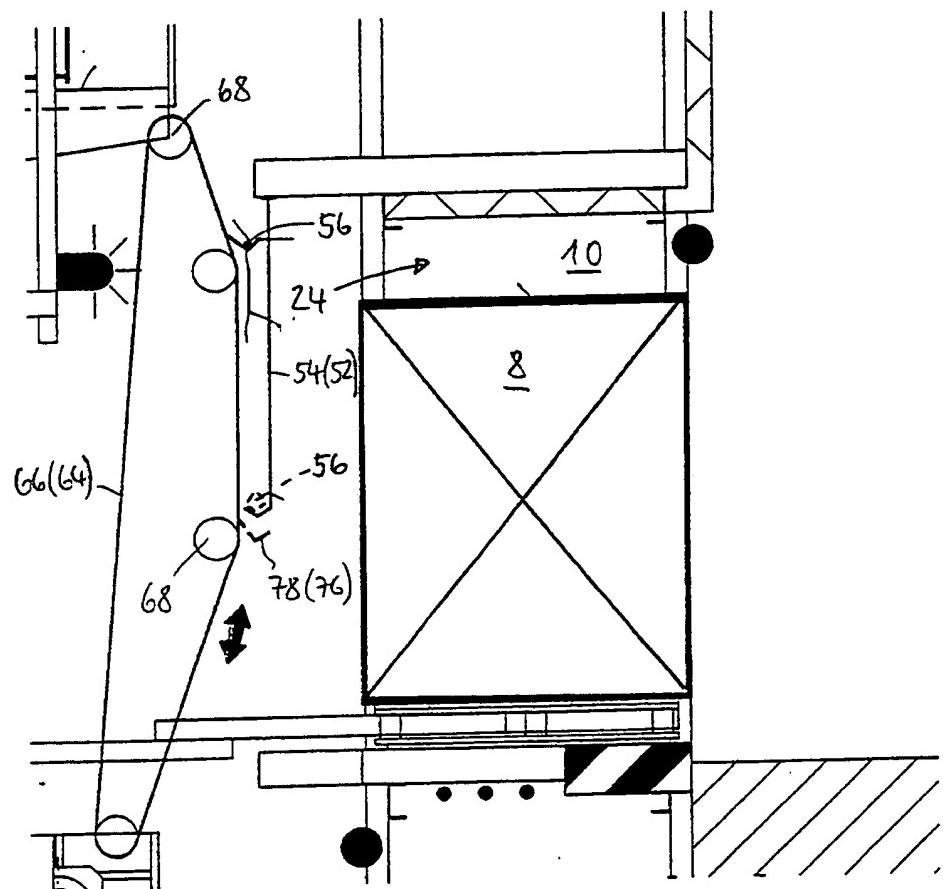
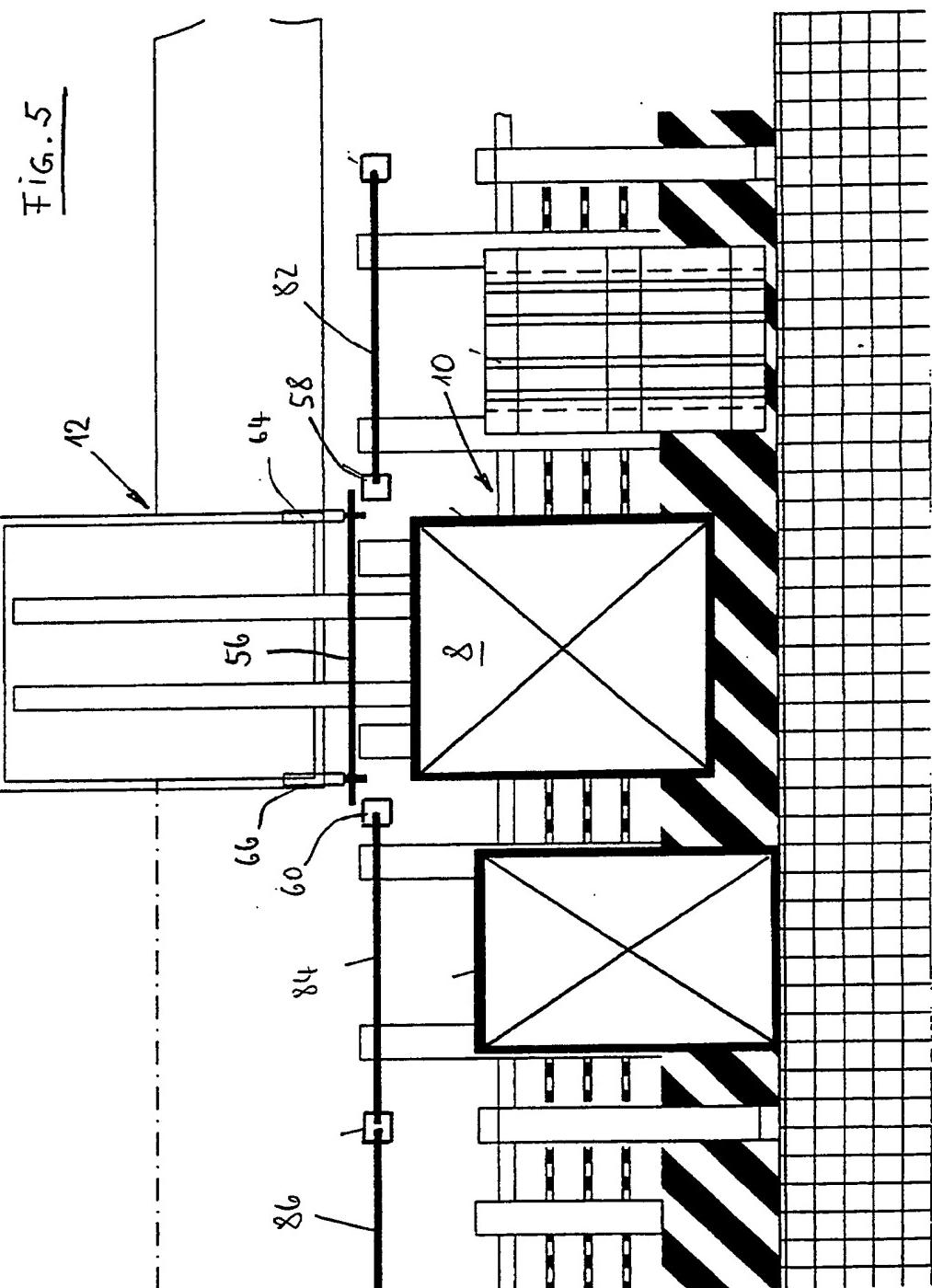


FIG. 4

295161 55

11-10-95
5/5



295161 55